

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift
DE 195 43 719 A 1

21 Aktenzeichen: 195 43 719.5
22 Anmeldetag: 23. 11. 85
23 Offenlegungstag: 28. 5. 97

51 Int. Cl.º:
B 65 B 43/26
B 65 B 5/08
B 65 B 5/12
B 65 D 5/28

DE 195 43 719 A 1

71 Anmelder:

CP Schmidt Verpackungs GmbH & Co. KG., 87653
Kaiserslautern, DE

74 Vertreter:

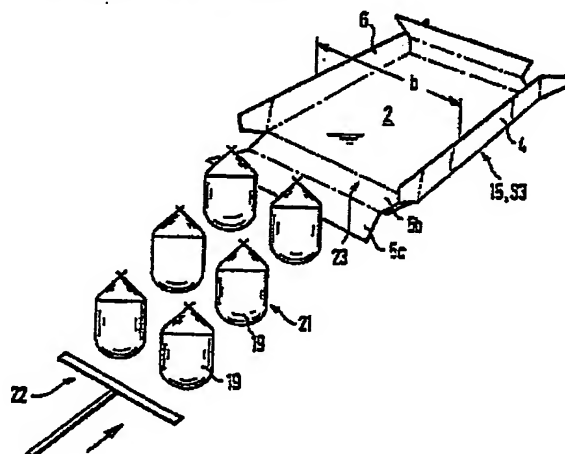
Mitscherlich & Partner, Patent- und Rechtsanwälte,
80331 München

72 Erfinder:

Marszollek, Klaus-Josef, 87678 Mehlingen, DE;
Schindler, Erhard, 88503 Dellfeld, DE

54 Verfahren zum Aufrichten und Befüllen einer Faltschachtel und eine solche Faltschachtel

57 Bei einem Verfahren zum Aufrichten und Befüllen einer Faltschachtel (1) mit einer Bodenwand (2) und von dieser an vorgefertigten Biegeflächen aufrichtbaren Seitenwänden (4 bis 7), die mit ihren oberen Rändern eine Faltschachtelöffnung (9) begrenzen und in ihren einander zugewandten Endbereichen durch Verbindungselemente (11) miteinander verbindbar sind, bei dem wenigstens zwei einander gegenüberliegende erste Seitenwände (4, 6) aufgerichtet und gehalten werden, dann Teile (18) von einer offenen Seite her in die Faltschachtel (1) eingebracht werden, und dann die noch nicht aufgerichteten Seitenwände (5, 7) aufgerichtet und mit den anderen Seitenwänden (4, 6) verbunden werden, werden von den beiden ersten aufgerichteten Seitenwänden (4, 6) eine oder beide Seitenwände (4, 6) zunächst in eine Zwischenstellung aufgerichtet und gehalten, in der sie eine vergrößerte Füllöffnung (23) begrenzen. Dann werden die Teile (18) eingebracht, dann werden die beiden ersten Seitenwände (4, 6) aus ihrer Zwischenstellung in ihre Endstellung eingeschwenkt und mit den benachbarten Seitenwänden (4 bis 7) verbunden.



DE 195 43 719 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen
BUNDESDRUCKEREI 04. 97 702 022/183

12/28

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Faltschachtel nach den Oberbegriffen der Ansprüche 1, 2 und 4.

Bei einer Faltschachtel handelt es sich um ein typisches Massenprodukt, das weitgehend automatisiert hergestellt wird und mit einem oder mehreren darin verpackten Verpackungsgegenständen eine Verpackungseinheit bildet. Die Befüllung der Faltschachtel, d. h. das Einführen des oder der Verpackungsgegenstände in die Faltschachtel, erfolgt ebenfalls weitgehend automatisiert.

Eine vorliegende Faltschachtel eignet sich für verschiedene Verpackungsgegenstände, die geordnet oder ungeordnet in die Faltschachtel eingebracht werden können. Dabei ergibt sich eine Schwierigkeit, insbesondere dann, wenn die Verpackungsgegenstände geordnet, insbesondere lagenweise in die Faltschachtel einzubringen sind. Hierzu ist es üblich, die Verpackungsgegenstände von oben in die Faltschachtel abzusetzen oder von einer Seite her in die Faltschachtel zu schieben, wobei hierfür eine Seitenwand der Faltschachtel heruntergeklappt sein muß. Aufgrund von Fertigungstoleranzen nehmen die Verpackungsgegenstände eine unterschiedliche Längs- und/oder Querabmessung ein, die dann, wenn sie größer als die Längs- und/oder Querabmessung der Faltschachtel-Öffnung ist, die Schwierigkeiten beim Einführen in die Faltschachtel vorgibt, weil beim Einsetzen von oben die Verpackungsgegenstände auf den Rand der Seitenwände stoßen oder beim horizontalen Einschieben gegen die ihnen zugewandten Stirnkanten der zugehörigen Seitenwände stoßen. Hierdurch wird das Verpacken nicht nur erschwert, weil die Verpackungsgegenstände umkippen und durcheinander geraten können, sondern die Verpackungsgegenstände können auch beschädigt werden, z. B. können sich Druckstellen und Schleifspuren an den Verpackungsgegenständen abbilden, die insbesondere dann zu einer Beeinträchtigung der Verpackungsgegenstände führen, wenn diese empfindlich sind, wie es insbesondere bei Konfekt der Fall ist. Zum Beispiel bei Pralinen würden Schleifspuren oder Druckstellen eine beträchtliche Beeinträchtigung bedeuten. Außerdem besteht an den Schleif- oder Druckstellen auch die Gefahr einer Verschmutzung der Faltschachtel.

Das vorbeschriebene Problem stellt sich bei Faltschachteln sowohl mit vertikalen Seitenwänden als auch mit nach innen geneigten Seitenwänden. Im letzteren Fall sind mögliche Beeinträchtigungen der Verpackungsgegenstände noch gravierender, weil diese im punktförmigen Berührungskontakt mit den oberen Kanten der Seitenwände stehen und deshalb Beschädigungen umso leichter entstehen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Faltschachtel der eingangs angegebenen Arten so weiterzubilden, daß eine schonendere Einführung der Verpackungsgegenstände möglich ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 2 oder 4 gelöst.

Bei beiden erfindungsgemäßen Verfahren werden zumindest zwei einander gegenüberliegende Seitenwände der Faltschachtel in eine Zwischenposition aufgerichtet, in der ihre oberen Ränder einen größeren Abstand voneinander aufweisen, als es in deren Endstellung der Fall ist. In dieser Zwischenstellung lassen sich die Verpackungsgegenstände sowohl einzeln als auch lagenweise von oben oder horizontal leichter einführen, weil die

Gefahr, gegen die zugehörigen Kanten der Seitenwände zu treffen, beseitigt ist. Die Verpackungsgegenstände können damit beschädigungsfrei in die Faltschachtel eingeführt werden. Dann werden die betreffenden Seitenwände weiter in ihre Endstellung aufgerichtet bzw. eingebogen und miteinander verbunden. Die Faltschachtel bildet dann mit den Verpackungsgegenständen eine Verpackungseinheit, die durch eine Hülle oder einen Deckel vervollständigt und gelagert oder verkauft werden kann.

Die erfindungsgemäße Faltschachtel nach Anspruch 4 zeichnet sich durch eine einfache und kostengünstig herstellbare Bauweise aus, wobei sie zu dem weiteren Vorteil führt, daß die Verbindungsvorrichtungen zwischen den Seitenwänden eine Begrenzung gegen ein Ausklappen der Seitenwände bilden, so daß die Seitenwände in der Zwischenstellung gegen ein Ausklappen gesichert sind. Hierdurch wird das Befüllen wesentlich erleichtert, weil besondere Maßnahmen zum Stützen der Seitenwände nach außen nicht erforderlich sind.

Die erfindungsgemäße Faltschachtel führt somit auch zu den Vorteilen, wie bereits für das erfindungsgemäße Verfahren beschrieben worden sind. Die Verpackungsgegenstände können einzeln oder auch lagenweise sowohl von oben als auch von der Seite her eingesetzt bzw. eingeschoben werden, ohne daß die eingangs beschriebenen Schwierigkeiten zu befürchten sind, da die betreffenden Seitenwände für das Einführen eine größere Einführungsöffnung begrenzen. Nach dem Einführen der Verpackungsgegenstände können die Seitenwände in ihre Endstellung aufgerichtet bzw. eingebogen und durch geeignete Maßnahmen fest miteinander verbunden werden. Hierzu ist es möglich, sowohl eine mechanische Verbindung, z. B. eine weitere Rastverbindung, oder eine Klebeverbindung zu realisieren.

Im Rahmen der Erfindung bedarf es beim Einführen der Verpackungsgegenstände von oben nicht unbedingt einer Aufrichtung aller Seitenwände in die Zwischenstellung, sondern es genügt, wenn zwei einander gegenüberliegende Seitenwände zum Einführen in die Zwischenstellung aufgerichtet werden. Zum Beispiel bei einem reihenweisen Einführen sollten die längs der oder den Reihen einander gegenüberliegenden Seitenwände entsprechend aufgerichtet werden. Bei einem lagenweisen Einführen der Verpackungsgegenstände ist es vorteilhaft, alle Seitenwände zum Einführen in die Zwischenstellung aufzurichten.

Beim Einführen von der Seite her genügt es, die zu beiden Seiten der Vorschubrichtung angeordneten Seitenwände zum Einführen in die Zwischenstellung aufzurichten. Nach dem Einführen können die quer angeordneten Seitenwände dann nacheinander oder gleichzeitig aufgerichtet und mit den beiden anderen Seitenwänden verbunden werden.

In den Unteransprüchen sind Merkmale enthalten, die zu einfachen und kostengünstig herstellbaren Ausgestaltungen führen und die Verbindung der Seitenwände erleichtern und verbessern.

Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen und Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Faltschachtel in perspektivischer Darstellung von oben;

Fig. 2 einen Querschnitt in der Draufsicht als erstes Zwischenprodukt;

Fig. 3 ein zweites Zwischenprodukt der Faltschachtel in perspektivischer Draufsicht, aus der sich die Falt-

schachtel aufrichten läßt;

Fig. 4 die Faltschachtel in einem Zwischenstadium ihrer Aufrichtung;

Fig. 3 die Faltschachtel in einem weiteren Zwischenstadium ihrer Aufrichtung, in der sie mit Verpackungsgegenständen gefüllt wird;

Fig. 6 bis 8 die Verpackungsschachtel in weiteren Zwischenstadien ihrer Fertigstellung;

Fig. 9 einen Zuschnitt in der Draufsicht als erstes Zwischenprodukt einer Faltschachtel in abgewandelter Ausgestaltung;

Fig. 10 ein prinzipiell der Fig. 4 entsprechendes zweites Zwischenprodukt der Faltschachtel in abgewandelter Ausgestaltung;

Fig. 11 die abgewandelte Faltschachtel in einem Befüllungs-Zwischenstadium ihrer Fertigstellung in der Stirnansicht;

Fig. 12 die Verpackungsschachtel nach Fig. 10 in der Endstellung ihrer Seitenwände in der Stirnansicht.

Die allgemein mit 1 bezeichnete Faltschachtel besteht aus einer Bodenwand 2 quadratischer oder hier rechteckiger Form, von deren Rändern 3 sich Seitenwände 4, 5, 6, 7 nach oben erstrecken, die in ihren einander zugewandten Bereichen miteinander verbunden sind und mit ihren oberen Rändern 8 eine obere Aufnahmeöffnung 9 der Faltschachtel 1 mit der Breite a begrenzen. Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 9 sind die Seitenwände 4 bis 7 durch Verbindungslaschen 11 miteinander verklebt.

Die Faltschachtel 1 ist aus einem einstückigen Zuschnitt 12 aus Karton als erstes flaches Zwischenprodukt 13 gemäß Fig. 2 gefertigt, der jeweils zwei Bodenwandteile 2a, 2b und Seitenwandteile 4a bis 7c aufweist und so um eine zwischen den beiden Seitenwandteilen 6a, 6b verlaufende Biegelinie 14 aufeinandergefaltet und verklebt ist, daß sich ein zweites flaches Zwischenprodukt 15 gemäß Fig. 3 ergibt, aus dem die Faltschachtel 1 aufgerichtet gefertigt werden kann. Das Seitenwandteil 4b ist um eine Biegelinie 14a, entlang der sie mit dem Seitenwandteil 4a verbunden ist, auf letztere gefaltet und vorzugsweise damit verklebt.

Aufgrund der doppellagigen Ausgestaltung ist die Faltschachtel 1 stabilisiert. Beim zweiten Zwischenprodukt 15 sind nur die hier breitseitigen Seitenwandteile 4a, 4b und 6a, 6b miteinander verklebt. Die übrigen Teile der Doppellage liegen lose aufeinander. Das innere Seitenwandteil 4b ist entlang einer im zugehörigen Rand 3 liegenden Biegelinie 14b mit einem Überlappungsstreifen 16 verbunden, der das innere Bodenteil 2b überlappt oder zwecks Erreichung einer durchgehenden glatten Bodeninnenfläche unterlappt. An einer Biegelinie sind die inneren hier schmalseitigen Seitenwandteile 5b, 7b durch Seitenwandteile 5c, 7c verlängert, die über die zugehörigen äußeren Seitenwandteile 5a, 7a gefaltet werden und sich dann außen befinden, so daß die am äußeren Bodenwandteil 2a angeordneten Seitenwandteile 5a, 7a im fertigen Zustand der Faltschachtel 1 mittlere Seitenwandteile sind. Die Verbindungslaschen 11 sind nicht doppelt und entlang von Biegelinien mit den äußeren Seitenwandteilen 6a, 6b verbunden. Die Biegelinien sind wie üblich mit Strichpunktlinien dargestellt.

Zur Verbindung der Seitenwände 4 bis 7 im aufgerichteten Zustand sind die Verbindungslaschen 11 vorgesehen, die bei der vorliegenden Ausgestaltung an den äußeren Seitenwandteilen 4a, 6a durch seitliche Verlängerungen einteilig angeordnet sind.

Wie aus Fig. 1 deutlich zu entnehmen ist, sind die Seitenwände 4 bis 7 der fertigen Faltschachtel 1 um

einen spitzen Winkel W (Fig. 12) von etwa 10 bis 15° nach innen geneigt angeordnet, so daß sie nach den konvergieren. Entsprechend schräg sind die seitlichen Ränder 18 der Seitenwandteile 4a, 4b bis 7a, 7b und auch der äußeren Seitenwandteile 5c, 7c angeordnet, wobei letztere entgegengesetzt schräg angeordnet sind, so daß in der übergefalteten Position der äußeren Seitenwandteile 5c, 7c deren seitliche Ränder 18 mit den seitlichen Rändern 18 der mittleren Seitenwandteile 5a, 7a übereinstimmen.

Die strichpunktliert dargestellten Biegelinien der sogenannten Falzlinien sind bereits am Zuschnitt 12 vorfertigt.

Die Faltschachtel 1 läßt sich während ihrer Fertigstellung gemäß Fig. 1 oder auch während ihrer Aufrichtung mit in Fig. 6 dargestellten Verpackungsgegenständen, z. B. Pralinen, befüllen. Dies erfolgt im zuerst genannten Fall von oben und zwar einzeln, reihen- oder lagenweise, oder während ihrer Aufrichtung von einer Seite her, hier von einer schmalseitigen Stirnseite her. Letzteres wird im folgenden bei einem Fertigungsprozeß in einer geeigneten Verpackungsmaschine anhand von sieben Stationen gemäß den Fig. 3 bis 8 und 1 beschrieben.

In der ersten Station S1 gemäß Fig. 3 befindet sich das zweite Zwischenprodukt 15 in der nicht dargestellten Verpackungsmaschine in flacher Anordnung.

In der Station S2 gemäß Fig. 4 werden zwei einander gegenüberliegende Seitenwände, hier die breitseitigen Seitenwände 4, 6 in eine etwa vertikale Zwischenstellung aufgerichtet und in dieser Stellung durch nicht dargestellte Teile der Verpackungsmaschine gehalten.

In der nächsten Station S3 gemäß Fig. 5 wird die soweit vorbereitete Faltschachtel 1 von einer Seite her mit Verpackungsgegenständen 19 befüllt, die in einer horizontalen Lage 21 angeordnet sind und durch einen horizontal bewegbaren Schieber 22 oder dgl. über die heruntergeklappten Seitenwandteile 5b, 5c zwischen die in die Zwischenstellung aufgerichteten Seitenwände 4, 5 eingeschoben werden. Gleichzeitig oder vorher wird die gegenüberliegende Seitenwand, hier das schmalseitige Seitenwandteil 7b aufgerichtet, so daß die Verpackungsgegenstände 19 bis vor dieses Seitenwandteil 7b geschoben werden können. Es ist auch möglich, die Aufrichtung des Seitenwandteils 7b an der Station S2 durchzuführen.

Dieser Füllvorgang läßt sich für die Verpackungsgegenstände 19 sehr schonend durchführen, da die Seitenwände 4, 6 eine Zwischenöffnung 23 begrenzen, deren Breite b aufgrund der Zwischenstellung der Seitenwände 4, 6 etwas größer ist als die Breite a der fertigen Öffnung 9 in der nach innen geneigten Stellung der Seitenwände. Infolgedessen lassen sich die Verpackungsgegenstände 19 mit großem Bewegungsspiel in die Faltschachtel 1 einschieben, wobei ein Berührungskontakt mit den oberen Rändern der Seitenwände 4, 6 und somit Schleifspuren oder Beschädigungen der Verpackungsgegenstände 19 nicht zu befürchten sind.

In der nächsten Station S4 gemäß Fig. 6 wird die seitliche Füllöffnung durch ein Aufrichten des zugehörigen inneren Seitenwandteils 5b geschlossen, wobei das äußere Seitenwandteil 5c noch nicht nach außen heruntergeklappt wird. Zunächst werden in der gleichen Station S4 oder in nächsten Station S5 die zugehörigen Verschlusslaschen 11 eingeklappt und mit den inneren Seitenwandteilen 5b verklebt. Dies erfolgt vorzugsweise an beiden zugehörigen Enden der Faltschachtel 1.

In der nächsten Station S6 gemäß Fig. 8 werden die mittleren Seitenwandteile 5a, 7a aufgerichtet und mit

den übrigen Seitenwandteilen verklebt, z. B. mit den Verschlusslaschen 11. Dann werden die äußeren Seitenwandteile 5c, 7 heruntergefaltet und mit den mittleren Seitenwandteilen 5a, 7a verklebt. Letzteres erfolgt vorzugsweise in einer weiteren Station S7, wie es die Fig. 8 und 1 zeigen. An der nächsten Station S7 befindet sich dann die befüllte Faltschachtel 1 als Verpackungseinheit.

Das zweite Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 9 bis 12, bei dem gleiche oder vergleichbare Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, unterscheidet sich von dem vorbeschriebenen ersten Ausführungsbeispiel dadurch, daß keine Klebeverbindung zwischen den Seitenwänden 4 bis 7 vorgesehen ist, sondern eine mechanische Verbindung in Form einer Steck- und Klemmvorrichtung, vorzugsweise einer Verrastungsvorrichtung 25, die einander gleich ausgebildet sind, so daß im folgenden nur eine Verrastungsvorrichtung 25 beschrieben zu werden braucht.

Jede Verrastungsvorrichtung 25 besteht aus einer zugehörigen Verbindungslasche 11 an der einen Seitenwand, hier an den zugehörigen äußeren Seitenwandteilen 4a, 6a, einem Steckschlitz 26 in der benachbarten Seitenwand, hier in den mittleren Seitenwandteilen 5a, 7a, und jeweils einer Verrastungsnase 27, die von der zugehörigen Verbindungslasche 11 entgegen der Einschwenkbewegung beim Aufrichten der zugehörigen Seitenwand vorspringt. Die Verrastungsnasen 27 sind so angeordnet, daß sie die zugehörige Seitenwand 4 bis 7 nicht in deren endgültigen Stellung, sondern in deren etwa vertikalen Zwischenstellung verrastet. Das heißt, im verrasteten Zustand sind die Seitenwände 4, 6 gegen ein Zurückschwenken aus ihrer etwa vertikalen Zwischenstellung begrenzt, in der sie eine Füllöffnung 9a mit größerer Abmessung b definieren, die ein schonendes Befüllen von oben gestattet. Dagegen ist es möglich, die Seitenwände 4, 6 aus ihrer Zwischenstellung einwärts in ihre geneigte Endstellung zu schwenken, wobei die Verbindungslaschen 11 mit den Verrastungsnasen 27 weiter in die Steckschlitz 26 eintauchen (s. Fig. 12). In dieser Stellung können die Verrastungsnasen 27 dann wenn der Schlitzschenkel 26b vorhanden ist, sich unter dem Schlitzschenkel 26b befinden oder diesen überragen und hinter das zugehörige Seitenwandteil 5a, 7a greifen, s. Fig. 12.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, die Verrastung ohne die quer zu den Verbindungslaschen 11 vorspringenden Verrastungsnasen, also nur mit den Verbindungslaschen selbst zu realisieren. Bei einer solchen Ausgestaltung ist die Verrastung z. B. dann gegeben, wenn bei einem nur aus dem aufrechten Schlitzschenkel 26a bestehenden Schlitz 26 die darin eintauchende Verbindungslasche 11 in der Zwischenstellung der zugehörigen Seitenwände 4, 6 sich am oberen Ende des Schlitzes 26a befindet und somit ein weiteres Ausschwenken der Seitenwände 4, 6 sperrt, ein weiteres Einschwenken in die nach innen geneigte Endstellung dagegen möglich ist.

Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß die Seitenwände 4, 6 aufgrund der Materialspannung nach dem Aufrichten in die Zwischenstellung in dieser Stellung verbleiben, so daß die Verpackungsgegenstände von oben oder von der Seite in eine größere Füllöffnung 9a eingefüllt werden können. Bei letzterem Füllen ist es möglich, zunächst nur die Seitenwände 4, 6 in die Zwischenstellung aufzurichten und mit der Seitenwand 7 bzw. dem mittleren Seitenwandteil 7a zu verbinden, so daß die Seitenwände 4, 6 in ihrer Zwischenstellung ver-

bleiben. Dann kann die Befüllung der Faltschachtel 1 bei heruntergeklappter Seitenwand 5 gemäß dem vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel schonend erfolgen. Dann können das inner und das mittlere Seitenwandteil 5a, 5b aufgerichtet und die Verbindungslaschen 11 an beiden Enden der Faltschachtel 1 verrastet werden, wobei die Seitenwände 4, 6 in ihre geneigte Endstellung gelangen. Als nächster Fertigungsschritt ist es lediglich erforderlich, die äußeren Seitenwandteile 5c, 7c nach außen herunterzuklappen und mit den übrigen Seitenwandteilen zu verbinden, vorzugsweise durch Kleben.

Die Aufrichtung der Seitenwände 4, 6 in die Zwischenstellung hat noch einen weiteren Vorteil. Aufgrund des in dieser Stellung vorhandenen geringfügigen Abstands der Seitenwände 4, 6 von den benachbarten Seitenwandteilen 5b, 7b, sind letztere im verrasteten Zustand der zugehörigen Verrastungsvorrichtungen 25 weniger stabil gehalten, so daß auch die Seitenwände 5, 7 einen größeren Abstand d voneinander aufweisen, und auch in dieser Dimension eine etwas vergrößerte Füllöffnung 9a in dem vorbeschriebenen Zwischenstadium gegeben ist, die das Befüllen auch in dieser Dimension erleichtert.

Es ist aus handhabungstechnischen Gründen zum Schließen der Verrastungsvorrichtungen 25 von Vorteil, die Steckschlitz 26 winkelförmig auszubilden mit einem aufrechten Schlitzschenkel 26a und einem von dessen oberen Ende nach innen gerichteten etwa horizontalen Schlitzschenkel 26b. Die aufrechten Schlitzschenkel 26a können nach oben divergieren. Es ist auch von Vorteil, die aufrechten Schlitzschenkel 26a konkav zu runden, wie es dargestellt ist oder auch konvex zu runden. Die Verrastungsnasen 25 sind so angeordnet, daß sie den zugehörigen Steckschlitz 26 im Bereich der bei der winkelförmigen Ausgestaltung sich ergebenden Ecke 26c hintergreifen. Dabei kann die Verrastungsnase 27 den oberen Schlitzschenkel 26b hintergreifen, wobei eine sichere Verrastung gewährleistet ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung erstrecken sich die aufrechten Schlitzschenkel 26a bis an die oder in die Nähe der Bodenwand 2.

Die Verrastungsnasen 27 weisen jeweils vom zugehörigen Seitenwandteil 4a, 6a einen Abstand e auf, der größer ist, als der Abstand f der Ecke 26c vom zugehörigen seitlichen Rand 18. Hierdurch wird der vorbeschriebene Freigang zwischen der Zwischenstellung der Seitenwände 4, 6 und der Endstellung ermöglicht.

Es ist im weiteren von Vorteil, die Verrastungsnase 27 mit ihrer Verrastungskante so geneigt anzuordnen, daß sie mit der zugehörigen oberen Randkante der Verbindungslasche 11 einen spitzen Winkel W1 von etwa 60 bis 90° einschließt. Hierdurch wird die Verhakung der Verrastungsbindung weiter verbessert.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufrichten und Befüllen einer Faltschachtel (1) mit einer Bodenwand (2) und von dieser an vorgefertigten Biegelinien aufrichtbaren Seitenwänden (4 bis 7), die mit ihren oberen Rändern eine Faltschachtelöffnung (9) begrenzen und in ihren einander zugewandten Endbereichen durch Verbindungselemente (11) miteinander verbindbar sind, bei dem wenigstens zwei einander gegenüberliegende erste Seitenwände (4, 6) aufgerichtet und gehalten werden, dann Teile (19) von einer offenen Seite her in die Faltschachtel (1) eingebracht werden, und dann die noch nicht aufge-

richteten Seitenwände (5, 7) aufgerichtet und mit den anderen Seitenwänden (5, 7) verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden ersten aufgerichteten Seitenwänden (4, 6) eine oder beide Seitenwände (4, 6) zunächst in eine Zwischenstellung aufgerichtet und gehalten werden, in der sie eine vergrößerte Füllöffnung (23) begrenzen, daß dann die Teile (19) eingebracht werden, und daß dann die beiden ersten Seitenwände (4, 6) aus ihrer Zwischenstellung in ihre Endstellung eingeschwenkt sowie die übrige Seitenwand oder Seitenwände (5, 7) aufgerichtet und die benachbarten Seitenwände (4 bis 7) miteinander verbunden werden.

2. Verfahren zum Aufrichten und Befüllen einer Faltschachtel (1) mit einer Bodenwand (2) und von dieser an vorgefertigten Biegelinien aufrichtbaren Seitenwänden (4 bis 7), die mit ihren oberen Rändern eine Faltschachtelöffnung (9) begrenzen und in ihren einander zugewandten Endbereichen durch Verbindungselemente (11) miteinander verbindbar sind, bei dem die Seitenwände (4, 6) aufgerichtet und gehalten werden und dann Teile (19) von oben in die Faltschachtel (1) eingebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß von den Seitenwänden (4 bis 7) zwei einander gegenüberliegende Seitenwände (4, 6) in eine Zwischenstellung aufgerichtet und gehalten werden, in der sie eine vergrößerte Füllöffnung (9a) begrenzen, daß dann die Teile (19) in die Faltschachtel (1) eingebracht werden und daß dann die sich in der Zwischenstellung befindlichen Seitenwände (4, 6) in ihre Endstellung eingeschwenkt und ggf. noch nicht aufgerichtete Seitenwände (5, 7) aufgerichtet und die benachbarten Seitenwände (5 bis 7) miteinander verbunden werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (4, 6) in der Zwischenstellung von benachbarten Seitenwänden (5, 7) insbesondere durch eine Verrastung oder Verhakung gegen ein Ausschwenken gehalten werden.

4. Faltschachtel, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorherigen Ansprüche, mit einer Bodenwand (2) von dieser an Biegelinien aufrichtbaren Seitenwänden (4 bis 7), die in ihren einander zugewandten Endbereichen durch eine Verbindungsvorrichtung miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß von den Seitenwänden (4 bis 7) wenigstens zwei einander gegenüberliegende Seitenwände (4, 6) oder alle Seitenwände mit den zugehörigen Verbindungsvorrichtungen in einer Zwischenstellung lösbar verbindbar sind, in der sie eine vergrößerte Füllöffnung (9a; 23) begrenzen.

5. Faltschachtel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsvorrichtungen durch Verhakungs- oder Verrastungsvorrichtungen (25) gebildet sind.

6. Faltschachtel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verhakungs- oder Verrastungsvorrichtungen (25) jeweils eine Nase (27) aufweisen, die an einer mit der einen Seitenwand (4, 6) verbundenen Verbindungslasche (11) angeordnet ist, und einen Steckschlitz (26) in der anderen Seitenwand (5, 7) aufweisen, in den die Nase (27) einsteckbar und gegen ein Zurückschwenken der Seitenwand (4, 6) verrastbar oder begrenzt ist.

7. Faltschachtel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Nasen (17) durch die freien Enden

der Verbindungslaschen (11) gebildet sind oder entgegen der Richtung, in der die Seitenwände (4 bis 7) aufgerichtet werden, von den zugehörigen Verbindungslaschen (11) vorragen.

8. Faltschachtel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Nasen (27) jeweils mit der zugehörigen Seitenkante der Verbindungslasche (11) einen spitzen Winkel (W1) einschließen.

9. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckschlitz (26a) sich quer zur Bodenwand (2) erstreckt.

10. Faltschachtel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckschlitz (26) ein winkelförmiger Schlitz ist mit einem oberen Schlitzschenkel (26b) der sich zu der zugehörigen Verbindungslasche (11) abgewandten Seite hin erstreckt.

11. Faltschachtel nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckschlitz (26) bezüglich der die zugehörige Verbindungslasche (11) aufweisenden Seitenwand (4, 6) konkav oder vorzugsweise konvex gerundet ist.

12. Faltschachtel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei einander benachbarte Verbindungsvorrichtungen (18) an ein und derselben Seite, insbesondere stirnseitig, angeordnet sind und durch einen Wandstreifen (5c, 7c), insbesondere Klebestreifen, überdeckt sind.

13. Faltschachtel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandstreifen (5c) über ein inneres Seitenwandteil (5d, 7d) mit einer doppelten Bodenwand (2d) verbunden und nach außen gegen die Außenfläche der zugehörigen Seitenwand (5, 7) gefaltet und damit verbunden ist.

14. Faltschachtel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandstreifen (5c, 7c) angeklebt ist.

15. Faltschachtel nach der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem einstückigen Zuschnitt (12), insbesondere aus Karton, gefertigt ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

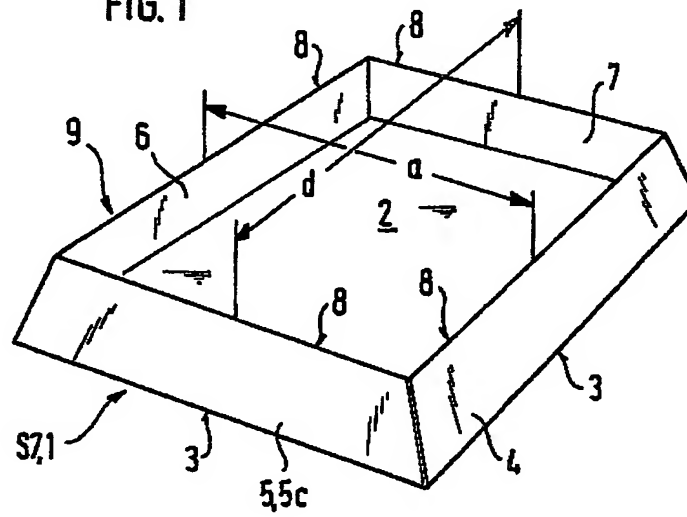


FIG. 11

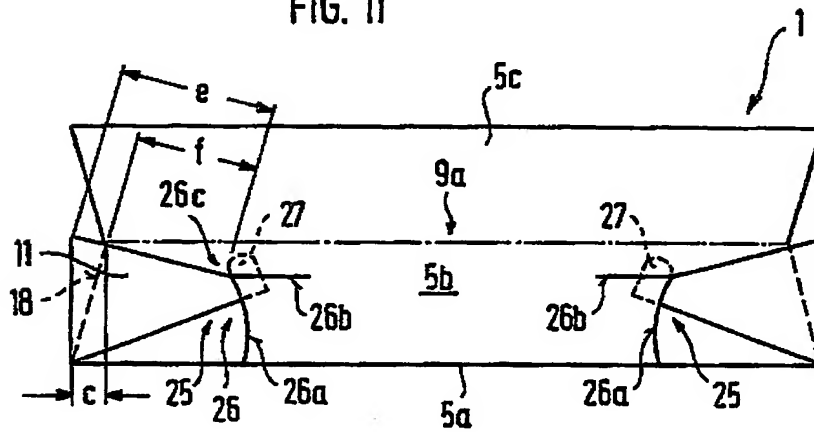


FIG. 12

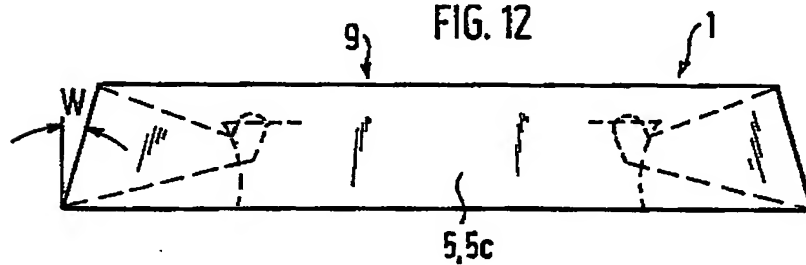


FIG. 2

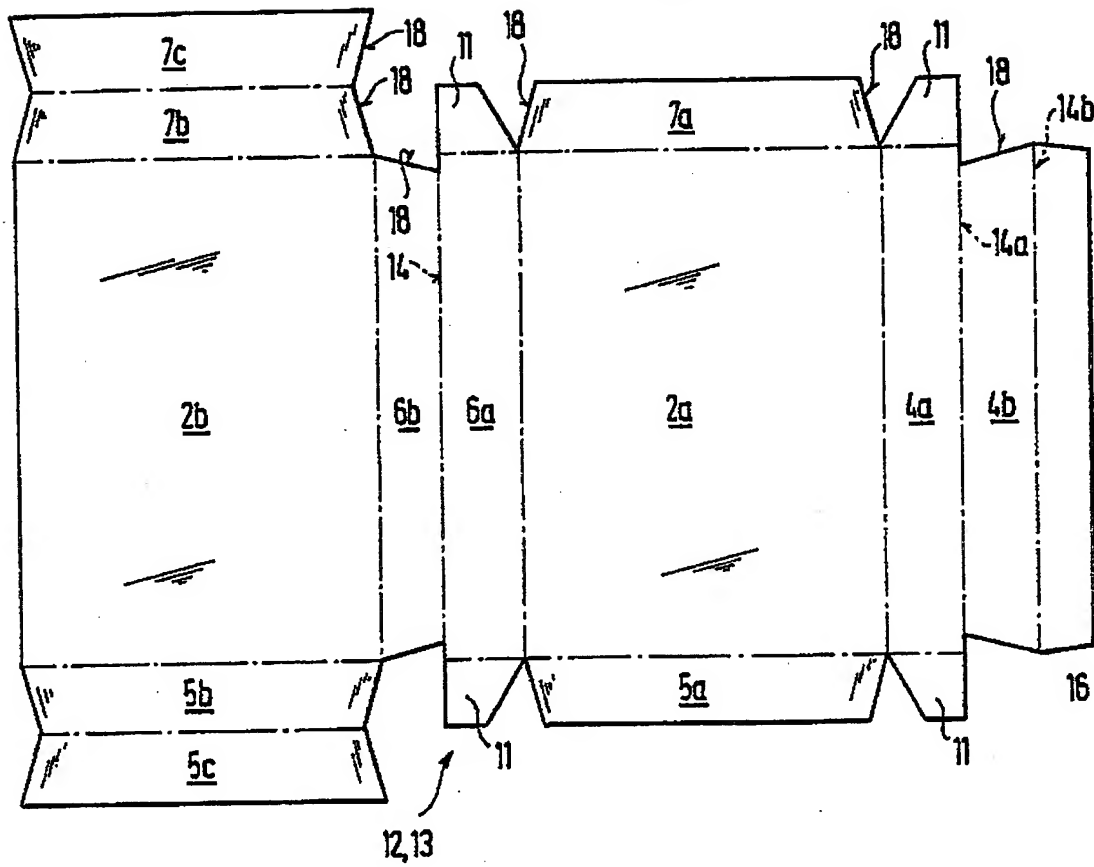
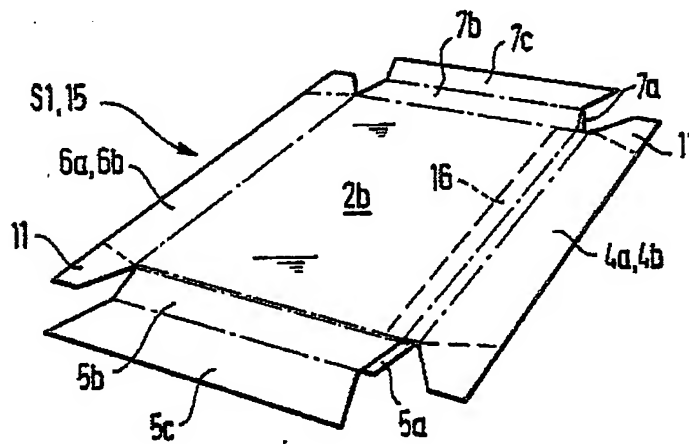


FIG. 3



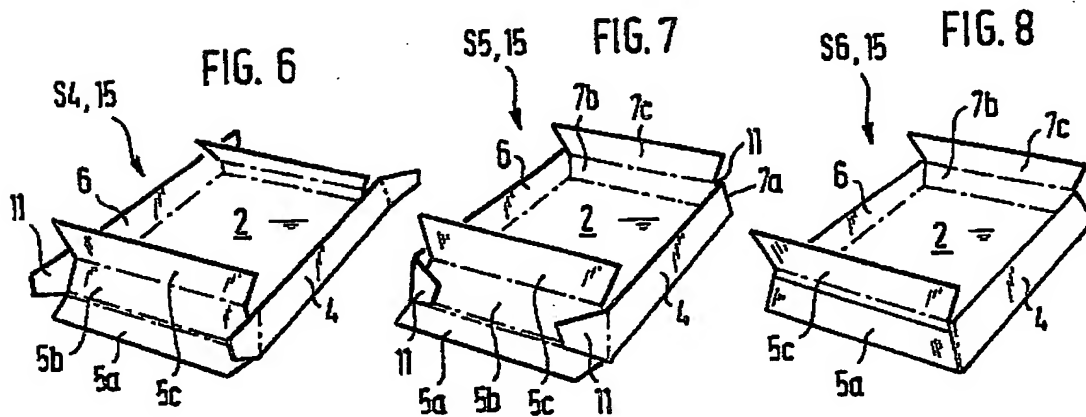
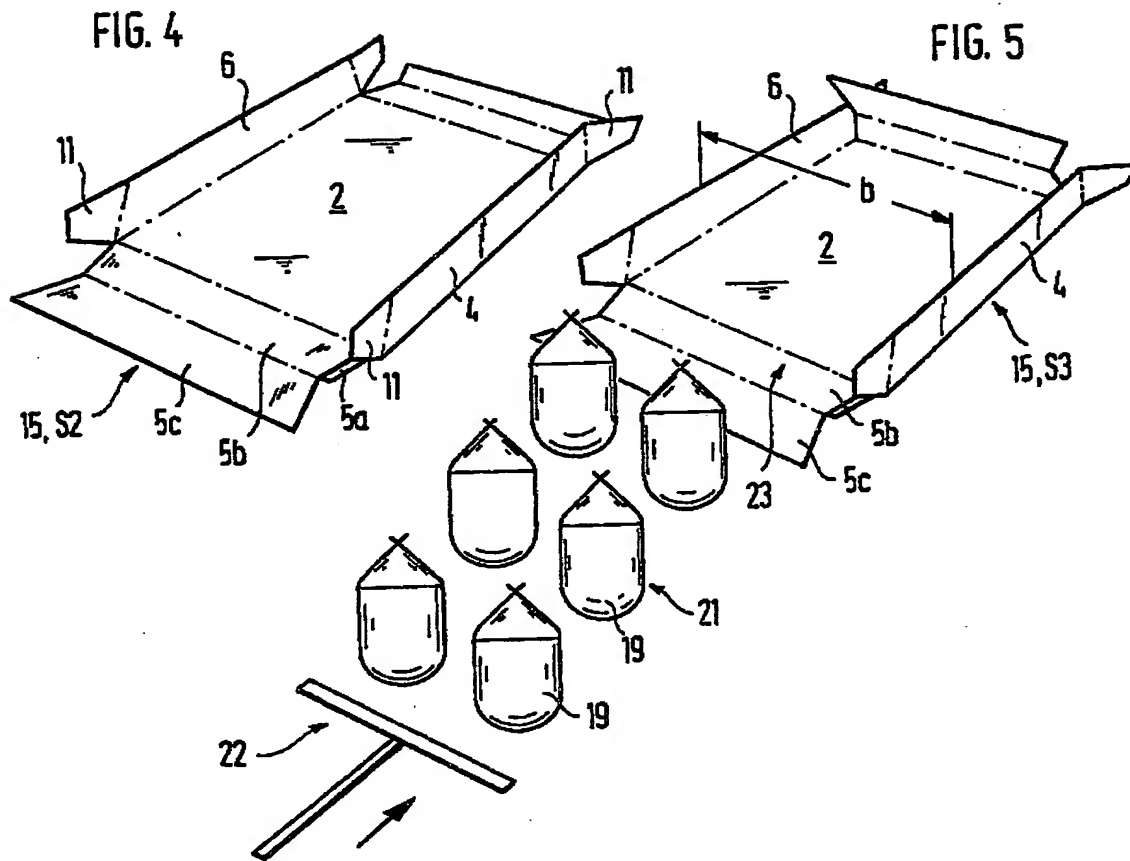


FIG. 9

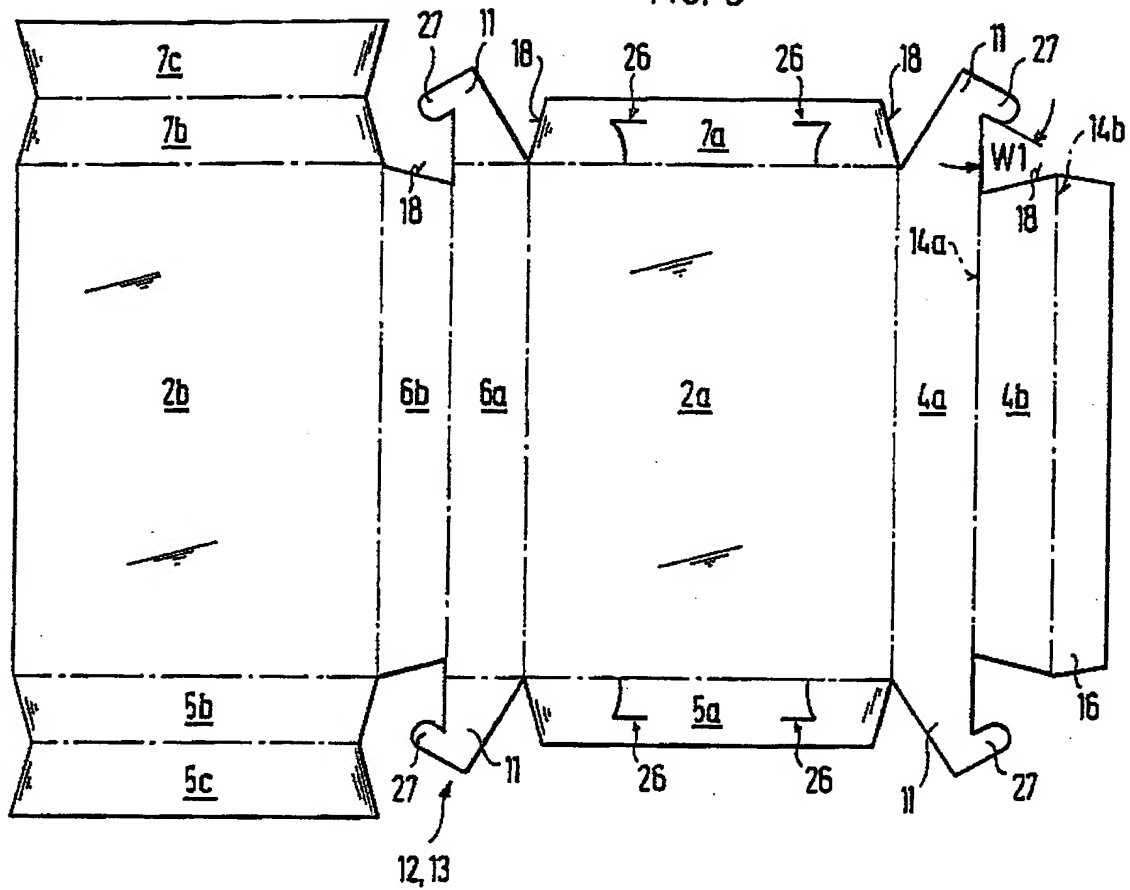


FIG. 10

